Takiacademy
Présentation PowerPoint
app.takiacademy.com/subjects/1-maths/chapters/14-chapitre-12-calcul-integral/lessons/118942-correction-magazine-ndeg3-integrales/content
Téléchargement ter... dev c++ - Recherch... Le groupe Slama in... Présentation20.ppt... Les bases de donné... Dell G15 GTX 1650... Une introduction à... exos_corriges.pdf
Chercher cours, examens ou exercices...
1%
Votre solde
0 pts
Salsabil Maali
Bac Informatique
Accueil
Mon profil
Offres
Matières
En direct
Porte monnaie
Assistance

$\Leftrightarrow 3I_{n+1} = 2(n+1)\int_0^1 x^n\sqrt{1-x^2}\,dx - 2(n+1)\int_0^1 x^{n+1}\sqrt{1-x^2}\,dx$

$\Leftrightarrow 3I_{n+1} = 2(n+1)I_n - 2(n+1)I_{n+1}$

$\Leftrightarrow 3I_{n+1} + 2(n+1)I_{n+1} = 2(n+1)I_n$

$\Leftrightarrow \boxed{(2n+5)I_{n+1} = 2(n+1)I_n}$

b) On a $(2n+5)I_{n+1} = 2(n+1)I_n$

Donc $(2\times0+5)I_1 = 2(0+1)I_0$

$\Leftrightarrow 5I_1 = 2I_0 \Leftrightarrow I_1 = \frac{2}{5}I_0$

$\Leftrightarrow I_1 = \frac{2}{5}\times\frac{2}{3} \Leftrightarrow \boxed{I_1 = \frac{4}{15}}$

c) $J = \int_0^1 (x+1)^2\sqrt{1-x^2}\,dx$

$= -\int_0^1 (x+1)^2\cdot(-\sqrt{1-x^2})\,dx$

On pose $u(x) = (x+1)^2 \longrightarrow u'(x) = 2(x+1)$

$v'(x) = -\sqrt{1-x^2} \longrightarrow v(x) = \frac{2}{3}(1-x)\sqrt{1-x^2}$

Donc $J = -\left[\frac{2}{3}(1-x)(x+1)^2\sqrt{1-x^2}\right]_0^1 - \frac{4}{3}\int_0^1 (1-x)(1+x)\sqrt{1-x^2}\,dx$

$= \frac{2}{3} - \frac{4}{3}\int_0^1 (1-x^2)\sqrt{1-x^2}\,dx$

$= \frac{2}{3} - \frac{4}{3}\int_0^1 \sqrt{1-x^2}\,dx + \frac{4}{3}\int_0^1 x^2\sqrt{1-x^2}\,dx$

$= \frac{2}{3} - \frac{4}{3}I_0 + \frac{4}{3}I_2$

On a $(2+1+5)I_2 = 2(1+1)I_1$

$\Leftrightarrow 7I_2 = 4I_1 \Leftrightarrow I_2 = \frac{4}{7}I_1$

$\Leftrightarrow I_2 = \frac{4}{7}\times\frac{4}{15} \Leftrightarrow I_2 = \frac{16}{105}$

Ainsi $J = \frac{2}{3} - \frac{4}{3}\cdot\frac{2}{3} + \frac{4}{3}\cdot\frac{16}{105}$

$= \frac{2}{3} - \frac{8}{9} + \frac{4}{315} = -\frac{22}{105}$

D'où $\boxed{J = -\frac{22}{105}}$

3) $A = \int_0^1 |f(x) - g(x)|\,dx$

$= \int_0^1 g(x) - f(x)\,dx$

$= \int_0^1 x\sqrt{1-x^2} - x^2\sqrt{1-x^2}\,dx$

$= \int_0^1 x\sqrt{1-x^2}\,dx - \int_0^1 x^2\sqrt{1-x^2}\,dx$

$= I_1 - I_2$

$= \frac{4}{15} - \frac{16}{105} = \frac{4}{35}$

D'où $\boxed{A = \frac{4}{35}\ u.a}$

www.takiacademy.com
0 interactions
Correction-Magazine1-(Intégrales)
Magazine2-(Intégrales)
Correction-Magazine2-(Intégrales)
Magazine3-(Intégrales)
Correction-Magazine3-(Intégrales)
Magazine4-(Intégrales)
Correction-Magazine4-(Intégrales)
Magazine5-(Intégrales)
Correction-Magazine5-(Intégrales)
Magazine N°6- (Intégrales)
Correction Magazine N°6- (Intégrales)
62b9d3279b14f_M....pdf
62b9d47fcff24_Ma....pdf
62b9d4e65dbc7_....pdf
62b9d25ae56ce_M....pdf
62e1194082e84_M....pdf
Tout afficher
16:45